

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-278281

(43)Date of publication of application : 26.10.1993

(51)Int.Cl.

B41J 13/02

B41J 15/02

B65H 5/06

B65H 29/24

(21)Application number : 04-079618

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 01.04.1992

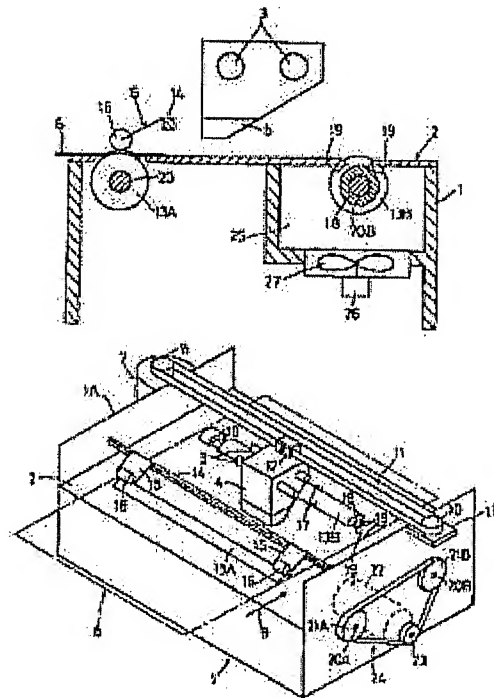
(72)Inventor : YAMAMOTO MASAHARU

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a recording medium to be fed without deteriorating recording quality in non-contact with a recording surface of the recording medium by a method wherein a connecting passage between a clearance for transmitting sucking force generating a recording medium sucking means and the sucking means is provided.

CONSTITUTION: An ink jet head 5 together with a carriage 4 prints on printing paper 6 while reciprocating along a guide shaft 3. Besides, a paper feed roller 13A further carries the printing paper in a paper feed direction. Then, when a tip of the paper 6 reaches a small diameter part 18 of a paper roller 13B, the paper 6 receives downward force by a chamber 25 wherein its pressure is lowered with a suction fan 25, and the force generates frictional force between the paper 6 and the roller 13B. Rotation of the roller 13B is transmitted to the paper 6 through the frictional force, and paper feed on the downstream in the paper feed direction of the head 5 is carried out. When printing has advanced further, a rear end of the paper 6 comes out from the rollers 13A and 16, and the paper is fed only with the roller 13B. Paper feed after printing can be carried out thus in non-contact with a printing surface.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-278281

(43)公開日 平成5年(1993)10月26日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|---------|-----|--------|
| B 4 1 J 13/02 | | | | |
| | 15/02 | 8306-2C | | |
| B 6 5 H 5/06 | | 7111-3F | | |
| | 29/24 | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

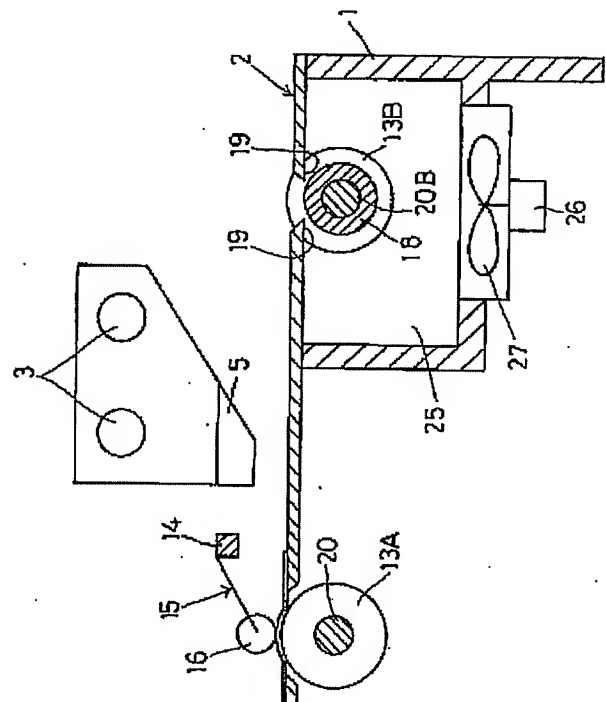
| | | | |
|----------|----------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願平4-79618 | (71)出願人 | 000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 |
| (22)出願日 | 平成4年(1992)4月1日 | (72)発明者 | 山本 正春 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内 |

(54)【発明の名称】 印字装置

(57)【要約】

【目的】 用紙送りローラを用いて、用紙送りを行う印字装置において、印字後の印字面に触れることなく用紙送りすることにより、印字面の印字品質の低下を防ぐことを目的とする。

【構成】 円周部で記録媒体を保持、搬送し、かつ、その円周部全周に対して半径方向に1箇所以上の凹部をもつ用紙送りローラと、その凹部を介して記録媒体を用紙送りローラ側へ吸引するための吸引ファンと、用紙送りローラ凹部と吸引手段とを連結するためのチャンバーとから構成され、吸引ファンが用紙送りローラに印字用紙を吸引、押圧する力により発生する印字用紙と用紙送りローラ間の摩擦力を利用して、印字面に触れることなく用紙送りをする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に対して記録を行う印字ヘッドと、
その印字ヘッドに対向して配置され、記録媒体を案内するプラテンと、
そのプラテンの前記印字ヘッドと反対側に位置し、記録媒体を保持、搬送する円周部の外周面の一部がプラテンより前記印字ヘッド側に突出し、かつ、その外周面より周軸方向に切り欠かれた凹部を1箇所以上有する記録媒体送りローラと、
その凹部の外面とプラテンとの間に設けられた隙間と、
前記プラテンに対して前記印字ヘッドとは反対側より、前記隙間を介して記録媒体を吸引し、この記録媒体を前記記録媒体送りローラの前記外周面に引きつけるための記録媒体吸引手段と、
記録媒体に前記記録媒体吸引手段が発生する吸引力を伝達するために前記隙間と前記記録媒体吸引手段とを連結する流路と、を備えたことを特徴とする印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体を保持、搬送して、この記録媒体に対して記録を行う印字装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の印字装置の用紙送り機構として、駆動手段により回転駆動される用紙送りローラと、この用紙送りローラに押圧され、かつ、回転可動な押えローラとにより印字用紙を挟持し、用紙送りローラの回転により用紙送りを行う方法が広く用いられてきた。

【0003】図3、図4及び図5にその一例として、インクジェットプリンタを示す。印字用紙を積載し、これをプラテン40へ給紙する給紙ユニット41が設けられ、矢印42が示す用紙送り方向に対して垂直方向に移動しながら印字を行う印字ヘッド43に対して所定距離をもってプラテン40が配設され、印字ヘッド43の用紙送り方向の上流及び下流には、用紙送りローラ44と、これに板ばね45により押圧、支持されている回転可動な押えローラ46が、各1対設けられている。この用紙送りローラ44は用紙送りモータ47により、駆動プーリ48、タイミングベルト49及び用紙送りプーリ50を介して回転駆動される。そして、更に下流には、印字を終わった印字用紙を滞積しておく排紙ユニット51が設けられている。

【0004】このような構成の印字装置において、プラテン42上に印字用紙52が給紙されると、まず印字ヘッド43の上流に有る用紙送りローラ44と押えローラ46とにより印字用紙52は挟持され、押えローラ46

0の印字箇所が印字ヘッド43の直下まで用紙送りされると、印字ヘッドは、矢印42の示す用紙送り方向に対して垂直方向に往復移動しながら印字用紙52に印字を行う。その後、さらに用紙送りされると、印字用紙52は印字ヘッド43の下流に有る用紙送りローラ42と押えローラ46にも挟持され、用紙送りされる。そして、最後は、印字ヘッド43の下流の用紙送りローラ42と押えローラ46のみにより用紙送りされる。

【0005】

10 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の様に構成された印字装置は、印字後の印字用紙52の印字面を印字ヘッド43の下流に有る押えローラ46が押圧するため、速乾性では無いインクを用いた印字装置や、インクが染み込みにくい用紙、例えば、OHPに使用されるポリエステルフィルムを使用した場合等に、押えローラ46に印字部のインクが転写して汚れ、その後に用紙送りされる印字用紙の印字面に今度は押えローラ46よりインクが転写し印字面を汚したり、印字用紙52上で画像を形成しているインクの固まりを押し潰して
20 印字品質を低下させたりしていた。また、印字を行ってからインクが乾いたり、インクが十分浸透する時間を持たせるために下流の押えローラ46の位置を印字位置より遠くしなければならず、その結果、装置の大きさが無駄に大きくなってしまったといった問題点もあった。このため、プリンタが印字用紙にわりつける印字可能範囲を用紙送り方向に対して垂直方向に狭め、押えローラ46が印字部を押さえないようにするといったことも行われてきた。

30 【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、記録媒体に行われた記録の品質を低下することなく記録媒体の送りを行なう印字装置を提供することを目的としている。

【0007】

40 【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の印字装置は、記録媒体に対して記録を行う印字ヘッドと、その印字ヘッドに対向して配置され、記録媒体を案内するプラテンと、そのプラテンの前記印字ヘッドと反対側に位置し、記録媒体を保持、搬送する円周部の外周面の一部がプラテンより前記印字ヘッド側に突出し、かつ、その外周面より周軸方向に切り欠かれた凹部を1箇所以上有する用紙送りローラと、その凹部の外面とプラテンとの間に設けられた隙間と、前記プラテンに対して前記印字ヘッドとは反対側より、前記隙間を介して記録媒体を吸引し、この記録媒体を前記記録媒体送りローラの前記外周面に引きつけるための記録媒体吸引手段と、記録媒体に前記記録媒体吸引手段が発生する吸引力を伝達するために前記隙間と前記記録媒体吸引手段とを連結する流路とを備えている。

【0008】

媒体を記録媒体送りローラの凹部とプラテン間の隙間を介して吸引することにより記録媒体送りローラ円周部の外周面に記録媒体を引き付ける。その力により発生する記録媒体送りローラと記録媒体間の摩擦力を利用して、記録媒体を搬送する。そのため、記録後の記録面に触れることなく記録媒体を搬送することができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例としてのインクジェットプリンタを図1及び図2を参照して説明する。

【0010】プリンタ本体のフレーム1にプラテン2と、それに平行して設けられたガイド軸3が、各々の両端で支持されている。このガイド軸3にはキャリッジ4が、プラテン2に対して所定距離をもってプラテン2に対して平行に移動自在に支持されている。このキャリッジ4のプラテン2と対向する位置にはインクジェットヘッド5が搭載され、印字用紙6に対して印字を行う。

【0011】キャリッジ4の駆動源であるキャリッジ駆動モータ7は、フレーム1の外壁1Aに配設され、このキャリッジ駆動モータ7に取り付けられたキャリッジ駆動プーリ8と、外壁1Aに対して矢印9の示す用紙送り方向と直交する方向に対向して配置されたフレーム1の外壁1B上に取り付けられたアイドルプーリ10との間には、キャリッジ用タイミングベルト11が張架されている。このキャリッジ用タイミングベルト11の一部は、ベルト押え部材12によりキャリッジ4に固定されており、キャリッジ駆動モータ7の駆動力は、キャリッジ駆動プーリ8、キャリッジ用タイミングベルト11及びベルト押え部材12を介してキャリッジ4に伝えられる。これにより、キャリッジ4はガイド軸3に沿ってプラテン2と平行に移動される。

【0012】インクジェットヘッド5に対して、矢印9の示す用紙送り方向の上流側には、上流用紙送りローラ13Aが配設されている。この上流用紙送りローラ13Aの上方には支持材14が両端をフレーム1に支持されて配置してあり、この支持材14に取り付けられた板ばね15の先端には、押えローラ16が、用紙送りローラ13Aに所定の圧力で当接するよう設けられている。また、インクジェットヘッド5に対して、用紙の送り方向の下流側には下流用紙送りローラ13Bが、その円周部の外周面の一部をプラテン2よりインクジェットヘッド5側に突出させて、かつ、プラテン2との間に隙間17をもって設けられている。この用紙送りローラ13Bには、他の部分よりもローラ径の小さい2カ所の小径部18が、隙間17よりも広い隙間19をプラテン2との間にもって設けられている。

【0013】用紙送りローラ13A、13Bは、用紙送りローラ軸20A、20Bに固定され、この用紙ローラ軸20A、20Bの一端には用紙送りプーリ21A、21Bの

なる用紙送りモータ22は、フレーム1の外壁に固定され、この用紙送りモータ22に取り付けられた用紙送り駆動プーリ23と、用紙送りプーリ21A、21Bとの間には、タイミングベルト24が張架されている。したがって、用紙送りモータ22の駆動力は、用紙送り駆動プーリ23、タイミングベルト24、用紙送りプーリ21A、21B及び用紙送りローラ軸20A、20Bを介して、用紙送りローラ13A、13Bに伝えられる。

【0014】プラテン2の下方の下流用紙送りローラ13B付近は、フレーム1とプラテン2により、チャンバー25が形成され、このチャンバー25のさらに下方の端部には、吸引ファン駆動モータ26により駆動される吸引ファン27が取り付けられている。そして、この吸引ファン27は主に、プラテン2の用紙送りローラ13Bの小径部18の直上に設けられた隙間19より空気をチャンバー25内に吸い込み、更に、用紙送りに伴い印字用紙6が小径部18を覆うと、チャンバー内の圧力が下がり、印字用紙6を下方に吸引する。

【0015】次に、このような構成をもつ印字装置の用紙送り動作について説明する。従来技術と同様な給紙ユニットよりプラテン2に送られてきた印字用紙6は、用紙送りローラ13Aと押えローラ16に挟持され、用紙送りローラ13Aの回転に伴い、インクジェットヘッド5の直下まで搬送される。その後、インクジェットヘッド5は、キャリッジ4と共にガイド軸3に沿って往復移動しながら印字用紙6に印字を行い、それと同時に用紙送りローラ13Aは、更に印字用紙6を用紙送り方向に搬送する。そして、印字用紙6の先端が用紙ローラ13Bの小径部18に達すると、印字用紙6は、吸引ファン27により圧力の下げられたチャンバー25により、下方に力を受け、その力は、印字用紙6と用紙送りローラ13Bとの間に摩擦力を発生させる。この摩擦力を媒介にして、用紙送りローラ13Bの回転は、印字用紙6に伝えられ、インクジェットヘッド5の用紙送り方向の下流での用紙送りが行われる。さらに、印字が進むと印字用紙6の後端は、用紙送りローラ13A及び押えローラ16より外れ、用紙送りローラ13Bのみにより用紙送りされ、従来技術と同様な排紙ユニットへ搬送される。

【0016】以上のように、本発明によれば、印字後の用紙送りを印字用紙6の印字面に部材が触れることなく行うことができるので、速乾性でないインクや、インクが染み込みにくいポリエステルフィルムのような印字用紙を使用しても、印字用紙全域に渡って印字されたイメージの印字品質を損なうことなく用紙送りを行うことができる。また、下流側の用紙送りをインクジェットヘッドに近づけることができる為、装置を小型化できる。

【0017】尚、前述の実施例では、本発明をインクジェットプリンタに適用した例について説明したが、この

もちろんのこと、熱転写式プリンタや、インパクト式ドットプリンタ、さらに、印字用紙に画像形成体により形成された画像を転写した後、定着処理等の後処理を行う印字装置、例えば、電子写真式プリンタ、電子写真式プロッタでも同様な効果が得られる。また、前述の実施例では、プラテン 2 と小径部 18 との間の隙間 19 は、プラテン 2 と下流用紙送りローラ 13B 間の隙間 17 よりも広い場合について、説明したが、この隙間 19 は、隙間 17 よりも狭くてもよい。また、前述の実施例のチャンバー 25 は、下流用紙送りローラ 13B 全体を包含し

【0018】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本願発明の印字装置は、記録後の記録媒体の記録面に触れることなく記録媒体を送ることができるため、記録媒体全面に渡って記録されたイメージであっても、その品質の低下の無い良好な記録結果を得ることができる。 *

* 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用したプリンタの側断面図である。

【図 2】 上記プリンタの全体構造を示す斜視図である。

【図 3】 従来技術のプリンタの外観を示す斜視図である。

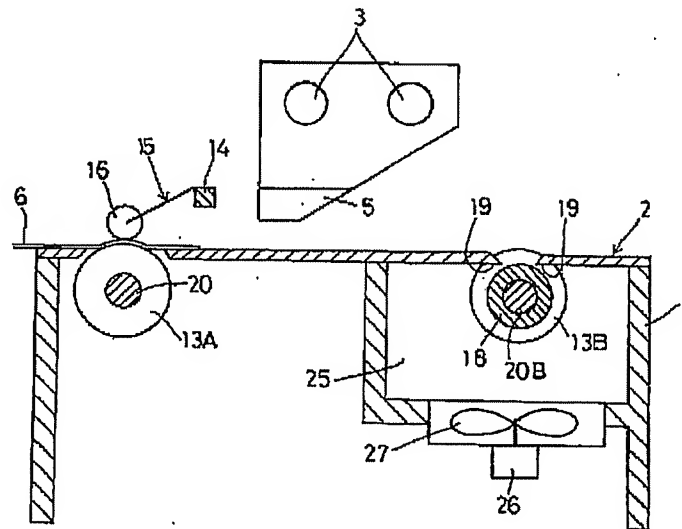
【図 4】 従来技術のプリンタの側断面図である。

【図 5】 従来技術のプリンタの全体構造を示す斜視図である。

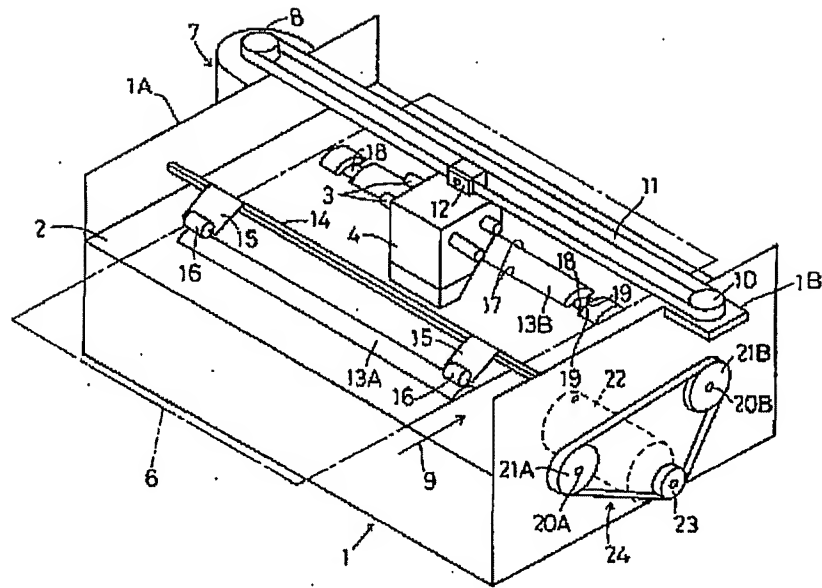
【符号の説明】

| | |
|-----|------------|
| 2 | プラテン |
| 5 | インクジェットヘッド |
| 13B | 用紙送りローラ |
| 18 | 小径部 |
| 19 | 隙間 |
| 25 | チャンバー |
| 27 | 吸引ファン |

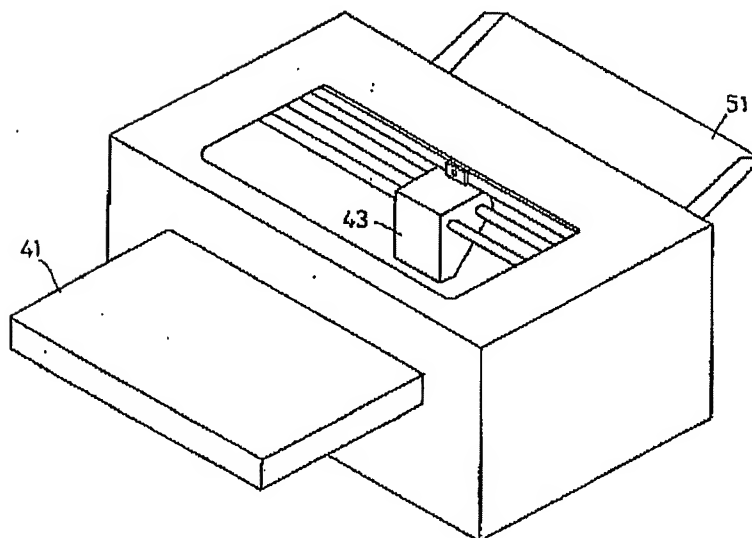
【図 1】



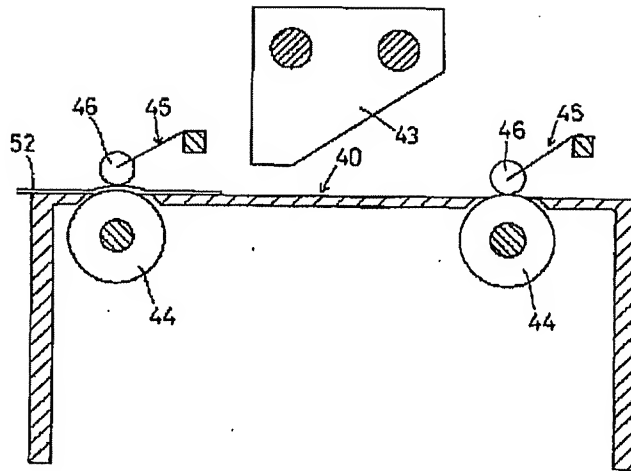
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

